



## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа профессионального обучения предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 4,5,6 разрядов.

### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы.

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон «Об образовании»;
- единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
- нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие деятельность предприятий, осуществляющих работы в добыче, переработке, транспортировке нефти и газа.

### 1.2. Цель.

Целью данной учебной программы является приобретение необходимых теоретических и практических знаний по требованиям промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ, по ремонту скважин с применением технологического оборудования и ликвидации осложнений и аварий в процессе ремонта скважин.

### 1.3. Результаты освоения программы.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами.

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 4-6 разрядов **должен уметь:**

1. Участвовать в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин.
2. Участвовать в монтаже и демонтаже подъемных установок.
3. Участвовать в подготовительных работах по проведению капитального ремонта скважин, выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб.
4. Наблюдать за параметрами работы промывочных насосов.
5. Осуществлять подвеску и установку машинных автоматических ключей.
6. Наблюдать за циркуляционной системой и очищать ее от шлама.
7. Участвовать в проверке и проведении смазки оборудования и инструмента.
8. Участвовать в работах по оснастке и переоснастке талевого системы.
9. Выполнять работы по установке труб за палец или укладке их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб.
10. Участвовать в замере труб.
11. Наблюдать за исправностью талевого системы.
12. Подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб и штанг к спуско-подъемным операциям.
13. Наблюдать за исправностью маршевых лестниц и полатей.
14. Участвовать в приготовлении тампонирующих смесей и химических реагентов, проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в производстве ловильных, исследовательских и прострелочных работах, освоении скважин, проведении канатных методов ремонта скважин, в сборке, разборке и опробовании турбобуров и забойных двигателей.
15. Участвовать в сборке, разборке и установке металлических пластырей, эксплуатационных и опрессовочных пакеров, различных видов ловильного и режущего инструмента, забойного оборудования, фильтров, устьевой обвязки, фонтанной арматуры, противовыбросового оборудования и средств пожаротушения, в замене устьевых пакеров, в монтаже и демонтаже, обвязке и опрессовке линий высоких и низких давлений.

16. Производить текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважинах.

17. Осуществлять контроль над исправным состоянием ротора с приводом, параметрами задавочных жидкостей, тампонирующих смесей и химреагентов.

18. Подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине.

19. Соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии, внутреннего распорядка.

20. Пользоваться средствами индивидуальной и противопожарной защиты, проводить проверку защитных средств.

21. Выполнять работы в соответствии с инструкциями, предупреждать и устранять дефекты в выполненных работах.

22. Выполнять требования по охране окружающей среды.

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 4-6 разрядов **должен знать:**

1. Основы технологии капитального ремонта скважин.

2. Назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых в капитальном ремонте скважин.

3. Порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта.

4. Сведения о применяемых тампонирующих смесях, жидкостях глушения, многокомпонентных растворах, блокирующих изолирующих составах, химических реагентах, глинистых растворах и способы их приготовления.

5. Правила работы с кислотами и щелочами.

6. Методы освоения скважин.

7. Методы исследования скважин приборами («Надым», «Дикт» и др.)

8. Схемы обвязки оборудования.

9. Типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов.

10. Принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов.

11. Устройство подъемных сооружений и механизмов.

12. Последовательность операций при спуске и подъеме труб и штанг и при наращивании инструмента, применяемые инструменты и правила пользования ими.

13. Устройство маршевых лестниц, полатей, подкронблочных площадок и пальцев для установления свечей.

14. Порядок управления противовыбросовым оборудованием.

15. Типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда. Производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

16. Безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожара.

17. Мероприятия по охране окружающей среды.

#### **1.4. Категория слушателей.**

Для программы профессиональной подготовки, лица ранее не имевшие профессии рабочего или служащего.

Для программы повышения квалификации, лица уже имеющие профессию рабочего или служащего.

#### **1.5. Трудоемкость.**

Срок обучения 296 часов.

#### **1.6. Форма обучения.**

Очная, с отрывом от производства.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

«№» п/п	Тема	Кол-во часов	
		Под-готов-ка	Пов. квал-ции
<b>Теоретическое обучение</b>			
1.	Введение	2	2
2.	Нефтегазопромысловая геология	6	4
3.	Строительство нефтяных и газовых скважин	6	4
4.	Основы добычи нефти и газа	12	8
5.	Основы промышленной безопасности, охрана труда	6	4
6.	Оборудование для капитального ремонта скважин	6	4
7.	Охрана окружающей среды	2	2
8.	Контроль газовоздушной среды	2	2
9.	Осуществление подготовительных и заключительных работ капитального ремонта скважин	10	8
10.	Проведение капитального ремонта скважины	12	8
11.	Строповка	10	10
12.	Предупреждение и ликвидация ГНВП при подземном ремонте скважин	6	4
<i>ИТОГО теоретическое обучение</i>		<i>80</i>	<i>60</i>
<b>Практическое обучение</b>			
<b>На базе производственного обеспечения</b>			
1.	Вводное занятие	2	2
2.	Слесарно-механические работы	20	20
3.	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, используемого при КРС	28	28
<b>В бригаде капитального ремонта скважин</b>			
1.	Вводное занятие	8	8
2.	Инструктаж на рабочем месте и проверка знаний по безопасности труда	8	8
3.	Подготовительные работы к капитальному ремонту скважин	8	8
4.	Ремонтно-изоляционные работы (КР1)	16	16
5.	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны (КР2)	16	16
6.	Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта (КР3)	16	16
7.	Переход на другие горизонты и приобщение пластов (КР4)	16	16
8.	Внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей (КР5)	16	16
9.	Комплекс подземных работ, связанных с бурением (КР6)	16	16
10.	Обработка призабойной зоны (КР7)	16	16
11.	Исследование скважин (КР8)	16	16
12.	Перевод скважин на использование по другому назначению (КР9)	16	16

13.	Ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (КР10)	16	16
14.	Консервация и расконсервация скважин (КР11)	16	16
15.	Прочие виды работ при капитальном ремонте скважин (КР12)	8	8
	<i>ИТОГО производственное обучение</i>	208	208
	<i>Квалификационный экзамен</i>	8	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>296</b>	<b>268</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

#### Тема 1.

##### Введение

Значение нефти и газа в современных условиях. Топливо-энергетический комплекс России. Запасы и динамика добычи нефти и газа.

Значение капитального ремонта скважин в развитии нефтегазовой промышленности.

Краткий исторический очерк развития отечественной нефтегазовой промышленности.

Квалификационная характеристика бурильщика капитального ремонта скважин.

Содержание программы теоретического и практического обучения.

#### Тема 2.

##### Нефтепромысловая геология

Общее понятие о горной породе и минерале. Породы: изверженные, метаморфические и осадочные. Характеристика пород, слагающих нефтяные и газовые месторождения. Формы складок земной коры, формы залегания пород. Классификация пород по крепости.

Происхождение нефти и ее характеристика. Понятие о тектонике и стратиграфии нефтяных и газовых месторождений. Понятие о пористости и проницаемости пород. Распределение в пластах газа, нефти и воды. Залегание нефти в складках земной коры. Нефтяные коллекторы: пески, песчаники, известняки. Понятие о контурах газонефтеносности, краевых и подошвенных водах. Основные физические свойства нефти: плотность, вязкость, давление насыщения и объемный коэффициент нефти в поверхностных и пластовых условиях. Единица измерения плотности. Классификация нефти по плотности на легкие и тяжелые. Определение плотности ареометрами.

Бензиновые, керосиновые, соляровые и масляные фракции нефти. Смолистые вещества, содержащиеся в нефти. Содержание в нефти парафина. Деление нефти на группы: беспарафинистые, слабо парафинистые и парафинистые. Зависимость вязкости нефти от содержания в ней смолистых и парафинистых соединений. Малосернистые, сернистые и высокосернистые нефти. Влияние сернистых соединений на качество нефти. Плотность нефти. Вязкость нефти. Зависимость вязкости нефти от ее температуры. Вязкость нефти в пластовых условиях.

Попутные нефтяные газы. Газы, добываемые из чисто газовых месторождений. Состав попутного нефтяного газа (метан, этан, пропан и др.). Относительная плотность газов. Сухие и жирные газы. Содержание в нефтяных газах углекислого газа, сероводорода и др. Понятие о растворимости газа. Понятие о давлении насыщения пластовой нефти. Критическая температура и критическое давление нефтяного газа.

Понятие о структурах нефтяных и газовых месторождений.

Понятие о проектных глубинах и проектных горизонтах. Геологические разрезы, структурные карты и профили.

#### Тема 3.